

Convertible vehicle with rigid top - has two sliding panels, one with safety bar pivoted to passenger compartment, and third panel pivoted on compartment rear

Patent Number: FR2694245
Publication date: 1994-02-04
Inventor(s): GERARD QUEVEAU; PATRICE ROULOIS
Applicant(s): FRANCE DESIGN (FR)
Requested Patent: ☐ FR2694245
Application Number: FR19920009410 19920729
Priority Number(s): FR19920009410 19920729
IPC Classification: B60J7/04; B60J7/047
EC Classification: B60J7/02G2
Equivalents:

Abstract

The vehicle includes open top design having three panels. One of two sliding panels (1,2) has a safety bar (3) fixed to the side walls of the passenger compartment by a pivot. This panel (2) pivots between an open position, where it is retracted inside the rear compartment, and a closed position in which it is above the compartment.

The third panel (4) is fixed to the rear part of the passenger compartment by a pivot and moves between an open position, in which it is pushed down in the rear of the compartment, and another position in which its other end is raised behind the two panels (1,2) when these are in the closed position.

ADVANTAGE - Reduces the space occupied by the retracted panels and with fewer pivoting points reduces aerodynamic noise.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 694 245

②1 N° d'enregistrement national :

92 09410

⑤1 Int Cl⁵ : B 60 J 7/04, 7/047

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29.07.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 04.02.94 Bulletin 94/05.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FRANCE-DESIGN Société anonyme
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Queveau Gérard et Roulois Patrice.

BEST AVAILABLE COPY

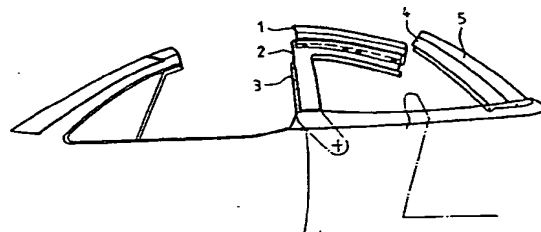
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Claude Rodhain.

⑤4 Véhicule du type cabriolet à capote rigide.

⑤7 L'invention concerne un cabriolet à pavillon à pan-
neaux rigides (1, 2, 4), mobile entre une position "pavillon
ouvert" où le pavillon est escamoté dans l'habitacle et une
position "pavillon fermé" où il le recouvre.

Deux des trois panneaux (1, 2, 4) sont solidarisés par
des moyens à coulissement; l'un est muni d'un arceau (3)
articulé aux parois latérales de l'habitacle, et est mobile en-
tre la position "ouvert" où il est dans l'habitacle à l'arrière
de celui-ci et la position "fermé" où il est au-dessus, les
deux panneaux étant juxtaposés, avec une position inter-
médiaire où ils sont superposés le troisième panneau (4)
est articulé à l'arrière de l'habitacle et mobile entre la po-
sition "ouvert" où il est abaissé à l'arrière et une autre po-
sition où son extrémité libre est relevée derrière les pan-
neaux solidarisés à coulissement lorsque ceux-ci sont en
position "fermé" ou intermédiaire.



"Véhicule du type cabriolet à capote rigide"

L'invention concerne les véhicules du type cabriolet, c'est-à-dire comportant un pavillon sous la forme d'une capote repliable.

5 On connaît un grand nombre de véhicules de ce type équipés d'une capote en toile souple. Cette matière permet de replier le pavillon relativement facilement mais présente pour inconvénients une sensibilité à la dépression aérodynamique, la capote se gonflant au-dessus de la voiture, ce qui entraîne des
10 bruits aérodynamiques et des problèmes d'étanchéité, également une sensibilité aux agressions, la toile pouvant être facilement lacérée, et une assez grande fragilité, la capote pouvant être endommagée par le
15 mécanisme d'escamotage en cas de mauvaise manipulation ; de plus, une fois repliée, la capote occupe un espace important et ampute le volume habitable arrière et/ou celui du coffre.

 Afin d'apporter un remède aux trois premiers
20 inconvénients cités ci-dessus, dus à la souplesse de la toile constituant le pavillon découvrable, on a également réalisé des véhicules à pavillon découvrable rigide. Les dispositifs de ce type, lorsqu'ils sont manuels, nécessitent des opérations fastidieuses
25 d'enlèvement du pavillon ou, lorsqu'ils sont assistés électriquement, entraînent une cinématique complexe. Dans les deux cas, les éléments du pavillon occupent, en position escamotée, un volume plus important qu'une capote souple, ce qui restreint encore davantage
30 l'habitabilité et le coffre : les véhicules de ce type ne présentent généralement que deux places, voire "deux plus deux" places.

 On connaît en particulier, par le brevet français publié sous le No. 2 601 906, un cabriolet
35 avec capote escamotable à arceau de sécurité présentant l'inconvénient qu'en position escamotée, les panneaux

constituant le pavillon occupent un volume important, et que les nombreux axes d'articulation risquent d'être à l'origine de bruits gênants.

L'invention a pour but de remédier à ces
5 inconvénients et concerne à cet effet un véhicule du type cabriolet muni d'un pavillon en plusieurs panneaux rigides, mobile entre une position "pavillon ouvert" dans laquelle le pavillon est escamoté à l'intérieur de l'habitacle, et une position "pavillon fermé" dans
10 laquelle il recouvre entièrement l'habitacle, véhicule caractérisé en ce que le pavillon comporte au moins trois panneaux dont deux sont solidarisés l'un à l'autre par des moyens de solidarisation à coulissement, l'un des deux panneaux solidarisés à
15 coulissement est muni d'un arceau de rigidité solidarisé aux parois latérales de l'habitacle par au moins un dispositif d'articulation, et ce panneau est mobile autour de l'articulation entre la position "pavillon ouvert" dans laquelle il est escamoté dans
20 l'habitacle à l'arrière de celui-ci et la position "pavillon fermé" dans laquelle il est au-dessus de l'habitacle, les deux panneaux étant alors juxtaposés l'un derrière l'autre, en passant par une position intermédiaire dans laquelle ces deux panneaux sont
25 superposés, et en ce que le troisième panneau est solidarisé dans la région de l'une de ses extrémités à la partie arrière de l'habitacle par au moins un dispositif d'articulation et est mobile entre la position "ouvert" dans laquelle il est abaissé à
30 l'arrière de l'habitacle et une autre position dans laquelle son autre extrémité est relevée à l'arrière des panneaux solidarisés à coulissement lorsque ceux-ci sont en position "pavillon fermé" ou intermédiaire.

Grâce à ces caractéristiques, et en
35 particulier aux panneaux rigides, on obtient une meilleure étanchéité qu'avec les capotes en toile et on

évite les déformations aérodynamiques constatées avec ces capotes ; de plus il est possible de rouler en position fermée ou dans la configuration connue sous le nom de "targa" avec un arceau de rigidité renforçant la sécurité, avec cependant une esthétique améliorée en position "ouvert" grâce à l'escamotage de l'arceau ; également, le gain en habitabilité permet d'accueillir 4 ou 5 personnes, et on conserve un coffre de grande capacité grâce aux deux panneaux se logeant derrière la banquette.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre d'une forme de réalisation de l'invention donnée à titre d'exemple non limitatif et représentée sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 montre schématiquement, de profil, le haut d'un véhicule selon l'invention, en position pavillon fermé,

- la figure 2 montre schématiquement, de profil, le haut d'un véhicule selon l'invention, dans une première phase d'un mouvement vers l'ouverture du pavillon,

- la figure 3 montre schématiquement, de profil, le haut d'un véhicule selon l'invention, dans une deuxième phase du mouvement vers l'ouverture du pavillon, pouvant également correspondre à une position fixe d'utilisation,

- la figure 4 montre schématiquement, de profil, le haut d'un véhicule selon l'invention, dans une troisième phase du mouvement vers l'ouverture du pavillon,

- la figure 5 montre schématiquement, de profil, le haut d'un véhicule selon l'invention, en position pavillon ouvert.

Le véhicule dont le haut est représenté sur les dessins est muni d'un pavillon réalisé en plusieurs

pièces sous la forme de panneaux rigides, disposés, lorsque le pavillon recouvre entièrement l'habitacle, c'est-à-dire dans une position "pavillon fermé", l'un derrière l'autre sans rupture de surface nuisible à l'aérodynamisme ; ainsi, le pavillon comporte un panneau avant 1, un panneau central 2 muni d'un arceau de sécurité rigide 3 ici en une seule pièce avec lui, et un panneau arrière 4 muni d'une lunette 5. Ces trois panneaux sont mobiles entre la position "pavillon fermé", dans laquelle le chant avant du panneau avant 1 est contre le haut de l'encadrement du pare-brise du véhicule et une position "pavillon ouvert" dans laquelle le pavillon est escamoté à l'intérieur du véhicule.

Le panneau avant 1 et le panneau central 2 sont assemblés à coulissement, ici au moyen d'un dispositif de coulissement à glissières emboîtées télescopiquement et à galets, deux glissières 10 et 20 solidarisées respectivement aux panneaux 1 et 2 étant reliées par une glissière intermédiaire 12 avec interposition de galets 13 entre la glissière avant 10 et la glissière intermédiaire 12, et de galets 23 entre la glissière intermédiaire 12 et la glissière arrière 20. Tandis que la glissière arrière 20 est solidarisée sur toute sa longueur au panneau central 2, le panneau avant 1 est relié à la glissière avant 10 d'une part dans la région de son bord avant par un patin et d'autre part dans la région de son bord arrière par une biellette, non représentés, ce qui permet aux panneaux avant 1 et central 2 de passer de leur position de juxtaposition à une position d'emboîtement après un simple déplacement vertical préalable du panneau avant 1 par rapport au panneau central 2 dans la région où des chants des deux panneaux sont en regard l'un de l'autre dans leur position de juxtaposition ; ainsi le panneau avant 1 est mobile par coulissement entre la

position "pavillon fermé" dans laquelle le dispositif de coulisement télescopique 10, 13, 12, 23, 20 est étendu, et il est juxtaposé au panneau central, à une position dans laquelle le dispositif de coulisement télescopique est rétracté, et il est emboîté avec le

5 panneau central, superposé au-dessus de celui-ci.

L'arceau de sécurité 3 du panneau central 2, en forme de U, est solidarisé aux parois de l'habitacle, par les extrémités libres de ses branches latérales, au moyen d'une articulation, permettant la

10 rotation de l'ensemble constitué du panneau central et du panneau avant, entre la position qu'occupe le panneau central au-dessus de l'habitacle lorsque le pavillon est fermé, et une position pivotée vers

15 l'arrière par rapport à celle-ci, dans laquelle cet ensemble est logé dans l'habitacle à l'arrière de celui-ci et plus précisément derrière la banquette arrière du véhicule, ou plus généralement derrière au moins un siège arrière.

Le panneau arrière 4 est solidarisé à la partie arrière de l'habitacle, et plus précisément en arrière de la banquette arrière, également par au moins un dispositif d'articulation, dans la région de son

20 extrémité arrière ; en position "pavillon fermé", l'extrémité avant du panneau arrière 4 est contre l'extrémité arrière du panneau central 2 de telle sorte que ces deux panneaux soient juxtaposés, et au moyen du dispositif d'articulation (ou de deux dispositifs latéraux), cette extrémité avant est mobile vers le

25 haut jusqu'à atteindre un niveau sensiblement supérieur à celui du chant arrière du panneau central et même du panneau avant lorsque celui-ci surmonte le panneau central, et également vers le bas jusqu'à une position dans laquelle le panneau arrière 4 est abaissé dans la

30 partie arrière de l'habitacle, la région de l'extrémité avant du panneau arrière 4 étant alors à proximité

35

immédiate de cette banquette, par exemple dans un logement réalisé dans le dossier de la banquette.

5 Le véhicule comporte des vitres latérales arrière 6 coulissantes de manière à pouvoir être abaissées pour faciliter les mouvements des diverses parties du pavillon vers leur position d'escamotage.

10 L'articulation de l'arceau 3 par rapport à l'habitacle est de préférence constituée par deux dispositifs à pivot 7. L'arceau 3 a de préférence un profil coudé déterminant un angle obtus d'environ 150 degrés, ouvert vers l'arrière en position "pavillon fermé", et vers le bas lorsqu'il est lui-même basculé vers l'arrière de telle sorte que l'ensemble constitué par le panneau avant 1 et le panneau central 2
15 superposés soient escamotés derrière le dossier de la banquette 8.

20 Le passage de la position "pavillon fermé" à la position "pavillon ouvert" est simple et rapide, puisqu'il suffit d'entrebâiller l'espace entre le panneau avant et le panneau central 2 en soulevant le bord arrière du panneau avant au-dessus du niveau du panneau central et en faisant ensuite coulisser le panneau avant sur le panneau central jusqu'à la superposition des deux panneaux ; le toit est alors
25 dans la position connue sous le nom de "position targa" pouvant être utilisée en déplacement ; pour poursuivre le mouvement d'escamotage de la capote, il suffit d'entrebâiller également l'espace entre l'ensemble des deux panneaux 1, 2, et le panneau arrière 4 en
30 soulevant le bord avant de ce dernier, les vitres latérales arrières étant abaissées, ce qui permet le basculement vers l'arrière de l'arceau 3 et de l'ensemble panneau central 2 - panneau avant 1, jusqu'à la position escamotée de ceux-ci derrière la banquette
35 arrière 8 ; enfin le panneau arrière 4 est abaissé derrière cette banquette. Toutes ces opérations peuvent

s'enchaîner automatiquement à condition de prévoir des organes de renvoi mécaniques appropriés, éventuellement commandés ou assistés électriquement.

5 Le passage de la position "pavillon ouvert" à la position "pavillon fermé" s'effectue simplement en inversant les opérations.

10 Naturellement, les diverses positions relatives des différentes pièces destinées à pouvoir être maintenues fixes pendant quelque temps (position pavillon fermé, position targa, position pavillon ouvert, et éventuellement quelques positions intermédiaires) peuvent être si nécessaire affermies par des organes mécaniques tels que des butées escamotables, des encliquetages etc..

15 Les différents panneaux 1, 2, 4 peuvent être métalliques ou en matériau synthétique, et éventuellement partiellement ou totalement transparents.

20 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation ci-dessus décrites et représentées, et on pourra en prévoir d'autres formes sans sortir de son cadre.

REVENDECATIONS

1 - Véhicule du type cabriolet muni d'un pavillon en plusieurs panneaux rigides (1, 2, 4), mobile entre une position "pavillon ouvert" dans laquelle le pavillon est escamoté à l'intérieur de l'habitacle, et une position "pavillon fermé" dans laquelle il recouvre entièrement l'habitacle, véhicule caractérisé en ce que le pavillon comporte au moins trois panneaux (1, 2, 4) dont deux sont solidarisés l'un à l'autre par des moyens de solidarisation à coulissement, l'un des deux panneaux (1, 2) solidarisés à coulissement est muni d'un arceau de rigidité (3) solidarisé aux parois latérales de l'habitacle par au moins un dispositif d'articulation (7), et ce panneau (2) est mobile autour de l'articulation entre la position "pavillon ouvert" dans laquelle il est escamoté dans l'habitacle à l'arrière de celui-ci et la position "pavillon fermé" dans laquelle il est au-dessus de l'habitacle, les deux panneaux (1, 2) étant alors juxtaposés l'un derrière l'autre, en passant par une position intermédiaire dans laquelle ces deux panneaux sont superposés, et en ce que le troisième panneau (4) est solidarisé dans la région de l'une de ses extrémités à la partie arrière de l'habitacle par au moins un dispositif d'articulation et est mobile entre la position "ouvert" dans laquelle il est abaissé à l'arrière de l'habitacle et une autre position dans laquelle son autre extrémité est relevée à l'arrière des panneaux (1, 2) solidarisés à coulissement lorsque ceux-ci sont en position "pavillon fermé" ou intermédiaire.

2 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le troisième panneau (4) est solidarisé à la partie arrière de l'habitacle par au moins un dispositif d'articulation dans la région de son extrémité arrière et est mobile depuis une position

basse jusqu'à une position haute dans laquelle son autre extrémité est relevée à l'arrière des deux autres panneaux (1, 2) à un niveau supérieur à ceux-ci, en passant par une position intermédiaire dans laquelle
5 ledit troisième panneau est juxtaposé au panneau central 2 lorsque celui-ci est en position "pavillon fermé" ou intermédiaire.

3 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la position "pavillon ouvert", le panneau central (2) est escamoté dans
10 l'habitacle avec le panneau avant (1) superposé à lui.

4 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le panneau avant (1) et le panneau central (2) sont assemblés par un dispositif de
15 coulissement télescopique (10, 13, 12, 23, 20), et le panneau avant (1) est relié à l'un des organes de ce dispositif de coulissement télescopique au moyen d'au moins une biellette de sorte que son bord arrière soit relevable au-dessus du niveau du panneau central (2).

5 - Véhicule selon la revendication 1, du type comportant au moins un siège arrière (8), caractérisé en ce que, dans la position "pavillon ouvert", le panneau central (2) et le panneau avant (1) sont superposés derrière ce siège (8).
20

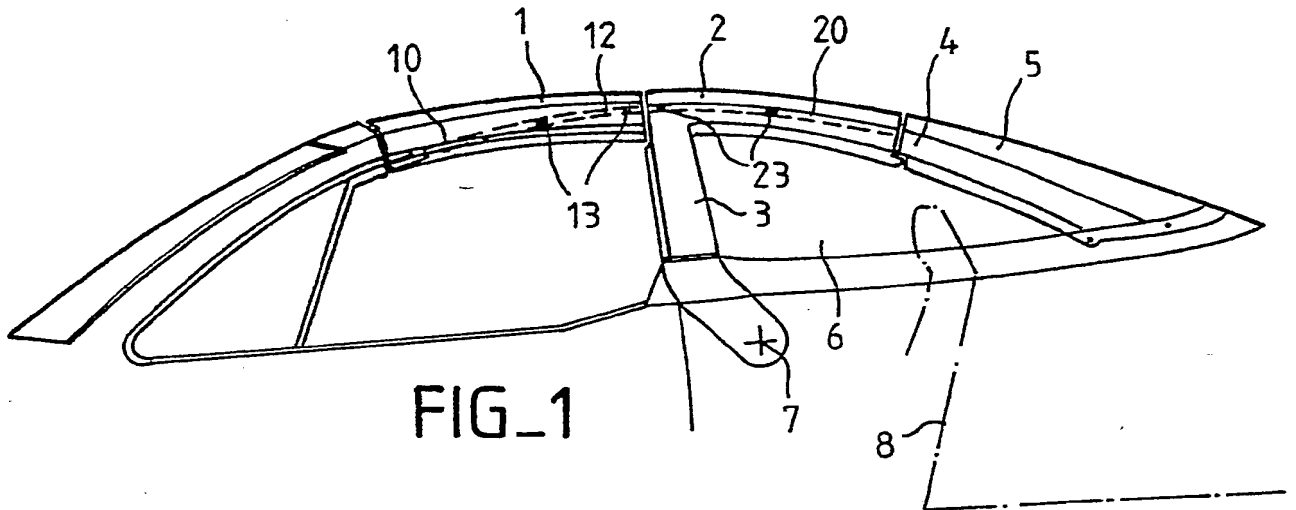
6 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'arceau (3) présente un profil coudé déterminant un angle obtus ouvert vers l'arrière en position "pavillon fermé".
25

7 - Véhicule selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'en position "pavillon fermé", les trois panneaux (1, 2, 4) sont juxtaposés.
30

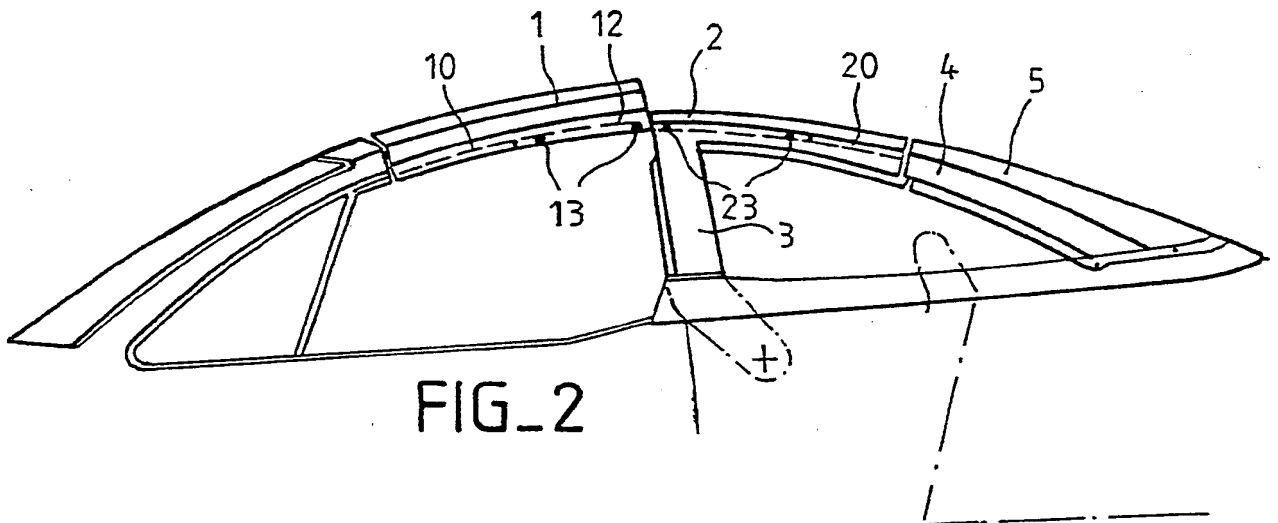
8 - Véhicule selon la revendication 1, du type comportant au moins un siège (8), caractérisé en ce que, dans la position "pavillon ouvert", le panneau arrière (4) est logé en arrière de la banquette arrière.
35

9 - Véhicule selon la revendication 1, du type comportant des vitres latérales arrières (6), caractérisé en ce que ces vitres (6) sont mobiles vers le bas.

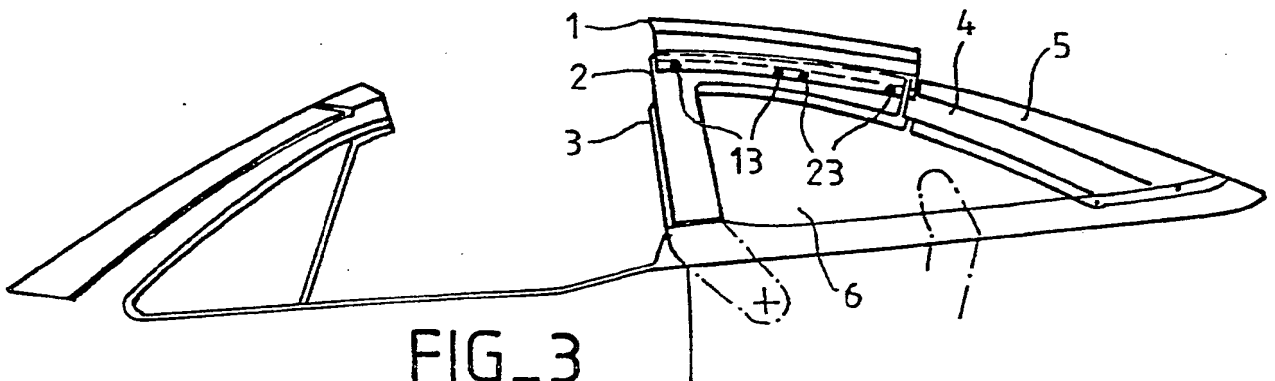
1/2



FIG_1



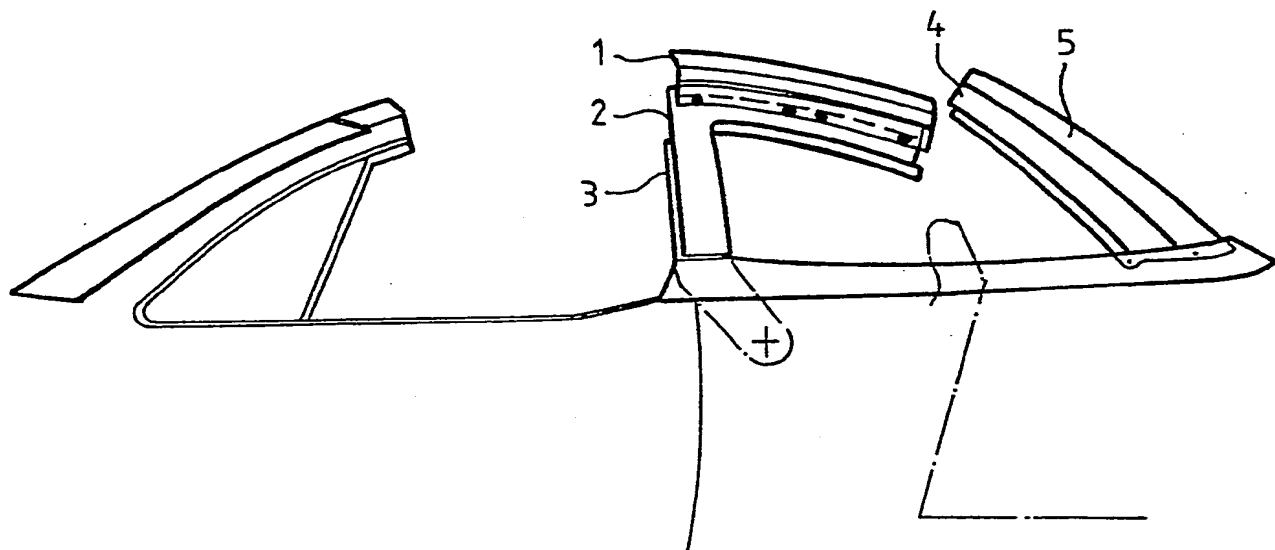
FIG_2



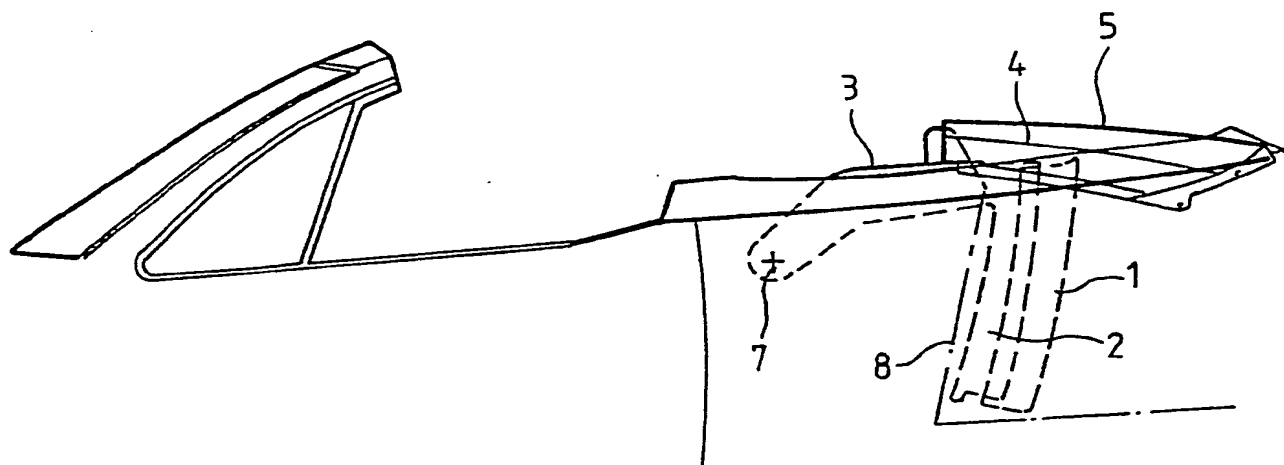
FIG_3

2/2

FIG_4



FIG_5



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2694245

**N° d'enregistrement
national**

FR 9209410
FA 473585

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-1 159 790 (PININFARINA)	1,5,7
Y	* page 2, ligne 18 - ligne 80; figures 1-4 *	2
A	----	3,4
Y	US-A-3 575 464 (HIMKA) * colonne 2, ligne 28 - ligne 40; figures 2-4 *	2
A	----- DE-A-3 639 376 (MAZDA) * colonne 7, ligne 51 - colonne 8, ligne 10; figure 18 *	1
A	--- CH-A-650 980 (ROLLMAN) * le document en entier *	1
A	---- EP-A-0 482 681 (FIAT) * le document en entier *	1

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60J
BEST AVAILABLE COPY		
Date d'achèvement de la recherche 23 MARS 1993		Examineur FOGLIA A.

O FORM 1503 03.82 (P0413)

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant